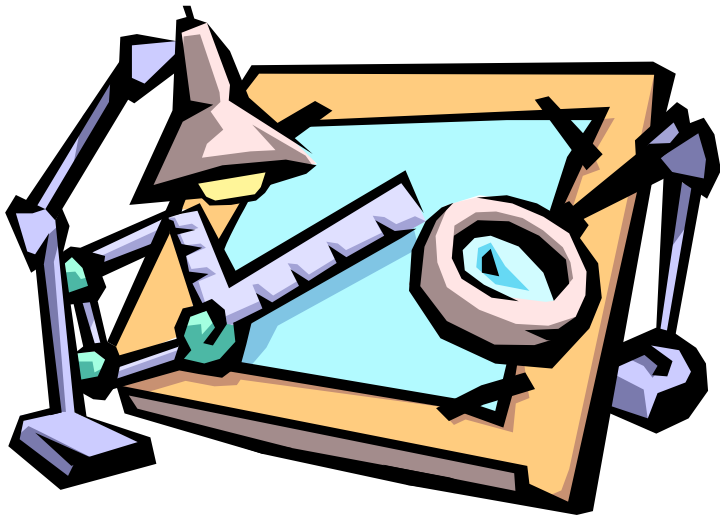
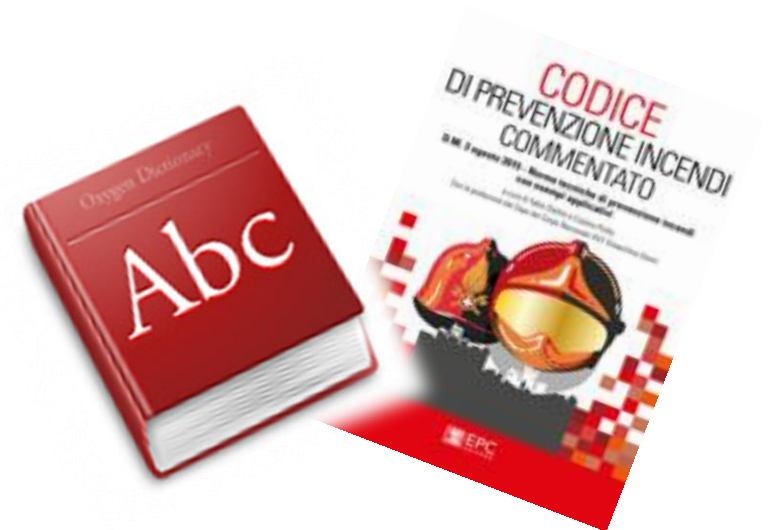

IL "CODICE" DI PREVENZIONE INCENDI (D.M. 03/08/2015)

***Stato dell'arte e confronto con il passato
Progettazione della sicurezza antincendio***



Napoli 9 dicembre 2015



Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF



IL CODICE DI PREVENZIONE INCENDI

D.M. 3 agosto 2015:

Norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'art. 15

del D.Lgs 8 marzo 2006, n. 139. (1)

(1) In vigore dal 18 novembre 2015,

Supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale", n. 192 del 20 agosto 2015 - Serie generale

*Spediz. abb. post. - art. 1, comma 1
Legge 27-02-2004, n. 46 - Filiale di Roma*

GAZZETTA  **UFFICIALE**
DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA

Roma - Giovedì, 20 agosto 2015

SI PUBBLICA TUTTI I
GIORNI NON FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE LEGGI E DECRETI - VIA ARENULA, 70 - 00186 ROMA
AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO - VIA SALARIA, 1027 - 00138 ROMA - CENTRALINO 06-85081 - LIBRERIA DELLO STATO
PIAZZA G. VERDI, 1 - 00198 ROMA

N. 51

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF



•Le norme tecniche di prevenzione incendi, note come “Codice”, allegate al dm 3.8.15 definiscono le metodologie di progettazione della sicurezza antincendio finalizzate al raggiungimento degli **obiettivi primari della prevenzione incendi** (art. 13 D.Lgs. 139/2006) che ricordiamo sono:

- sicurezza della vita umana;
- incolumità delle persone;
- tutela dei beni e dell'ambiente.



Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

GLI OBIETTIVI PERSEGUITI NELLA ELABORAZIONE DEL “ CODICE ”

- ✓ Disporre di un **testo unico** in luogo di innumerevoli regole tecniche;
- ✓ **Semplificare, con l'obiettivo di:**
 - ✓ Adottare **regole meno prescrittive**, più **prestazionali** e **flessibili**;
 - ✓ Fare in modo che le norme VVF si occupino solo di **“antincendio”**;
 - ✓ Prevedere la possibilità di scegliere fra **diverse soluzioni**;
 - ✓ Favorire l'utilizzo dei metodi dell'**ingegneria antincendio**.

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF



Il decreto ministeriale 3 agosto 2015

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF



STRUTTURA DEL PROVVEDIMENTO

- Il provvedimento è costituito, oltre al **preambolo**, da:

Art. 1- Approvazione e modalità applicative delle norme tecniche di prevenzione incendi;

Art. 2- Campo di applicazione;

Art. 3- Impiego dei prodotti per uso antincendio;

Art. 4- Monitoraggio;

Art. 5- Disposizioni finali;

- **Un allegato** (*Codice di prevenzione incendi*) diviso in **4 Sezioni**.



APPLICAZIONE DEL CODICE

IL CODICE SI APPLICA:

-Attività soggette a controllo VVF - DPR n. 151/2011 che al momento sono:

○ **Att. 9, 14, 27÷40, 42÷47, 50÷54, 56÷57, 63÷64, 70, 75(*),76:**

Officine...; Impianti ...; Stabilimenti ...; Depositi ...; Falegnamerie; Attività industriali e artigianali ...; ()Depositi mezzi rotabili.*

IL CODICE NON SI APPLICA:

Attività soggette a controllo VVF - DPR n. 151/2011 quali:

○ **Att. 1÷8, 10÷13, 15÷26, 41, 48÷49, 55, 58÷62, 74,80:**

impianti, reti di trasporto con sost. infiammabili, esplosivi, comburenti, radioattive, Distributori carburante, centrali termoelettriche, macchine elettriche, gruppi elettrogeni, demolizione veicoli, centrali termiche, gallerie ...

○ **Att. 65÷69, 71÷73, 75, 77÷79:** (per il momento....)

locali di spettacolo, impianti sportivi, alberghi, scuole, asili nido, ospedali, attività commerciali, uffici, edifici tutelati, edifici promiscui, autorimesse, edifici civili, stazioni, interporti.



Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF



Il Codice di PI è alternativo...

○ ... ai vigenti **criteri tecnici di prevenzione incendi** di cui all'articolo 15, comma 3, del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139;

○ alle seguenti **regole tecniche specifiche** :  **In questa prima fase!**

○ DM 30 novembre 1983 “Termini, definizioni e simboli grafici”;

○ DM 31 marzo 2003 “Reazione al fuoco condotte distribuzione”

○ DM 3 novembre 2004 “Dispositivi per l'apertura delle porte”;

○ DM 15 marzo 2005 “Reazione al fuoco”;

○ DM 15 settembre 2005 “Impianti di sollevamento”;

○ DM 16 febbraio 2007 “Classificazione di resistenza al fuoco”;

○ DM 9 marzo 2007 “Prestazioni di resistenza al fuoco”;

○ DM 20 dicembre 2012 “Impianti di protezione attiva”.



Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

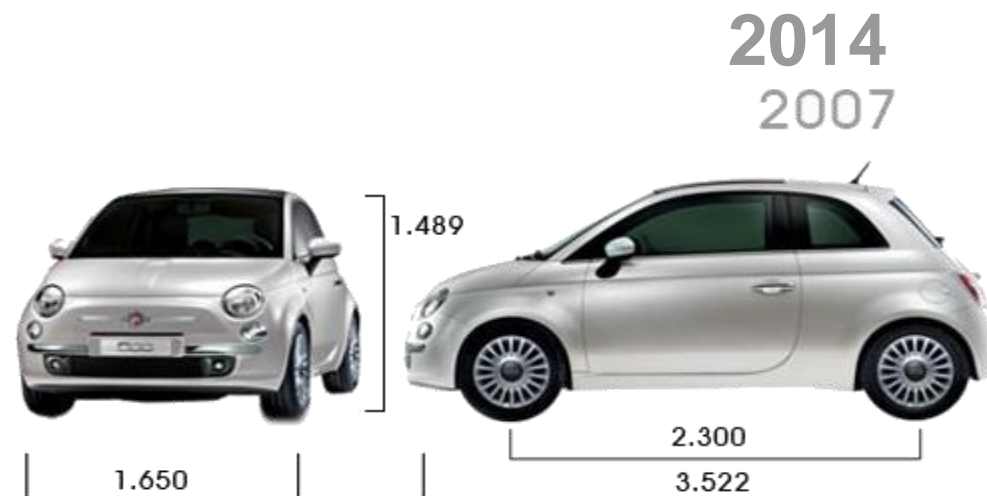
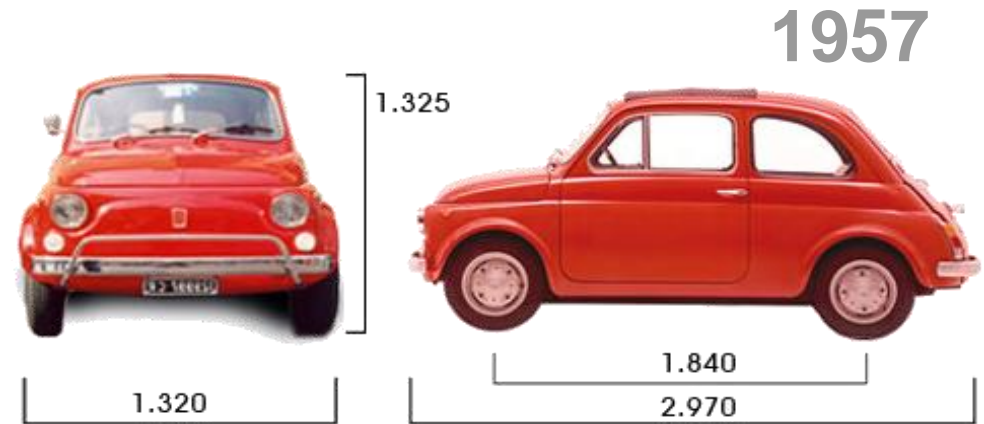


Il Codice di PI si applica a...

○ ... attività

* **nuove ed esistenti**
Senza distinzioni!

○ **IL “codice” deve essere applicato integralmente**



Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF



Altre indicazioni

- Le norme tecniche si possono applicare alle **attività nuove** e a **quelle esistenti** in caso queste siano oggetto di interventi comportanti la loro **completa ristrutturazione**.
- Le stesse norme, inoltre, si possono applicare alle **attività esistenti** in caso di interventi di **ristrutturazione parziale** ovvero di **ampliamento**, a condizione che le misure di sicurezza antincendio esistenti nella restante parte di attività, non interessata all'intervento, siano compatibili con gli interventi di ristrutturazione parziale o di ampliamento da realizzare.
- Per gli interventi di **ristrutturazione parziale** ovvero di **ampliamento** su parti di attività esistenti non rientranti nei casi prima visti, le norme tecniche si applicano all'intera attività.

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF



... RIASSUMENDO

- Il Codice si applica, al momento, a: **“attività soggette”** **prive di regola tecnica specifica.**
- Può essere utilizzato come **riferimento** per le stesse attività **non soggette (sotto soglia)** ai controlli di prevenzione incendi.
- Si applica ad attività **nuove ed esistenti, senza distinzione.**
*Si tratta di una **novità** rispetto all'approccio delle attuali regole tecniche nelle quali sono previste specifiche prescrizioni per attività esistenti.*
- La **DCPST monitorerà** l'applicazione anche per il futuro superamento della compresenza tra vecchie e nuove norme.
- **Nulla cambia per i Procedimenti** di prevenzione incendi.
Per la presentazione delle istanze, documentazione tecnica, importo dei corrispettivi, si rimanda ai [DPR 1/8/2011, n. 151](#), [DM 7/8/2012](#), [DM 9/5/2007](#).
- **Non sono previsti obblighi** per **attività già in regola** con il DPR n. 151/2011 (Possesso CPI-SCIA).

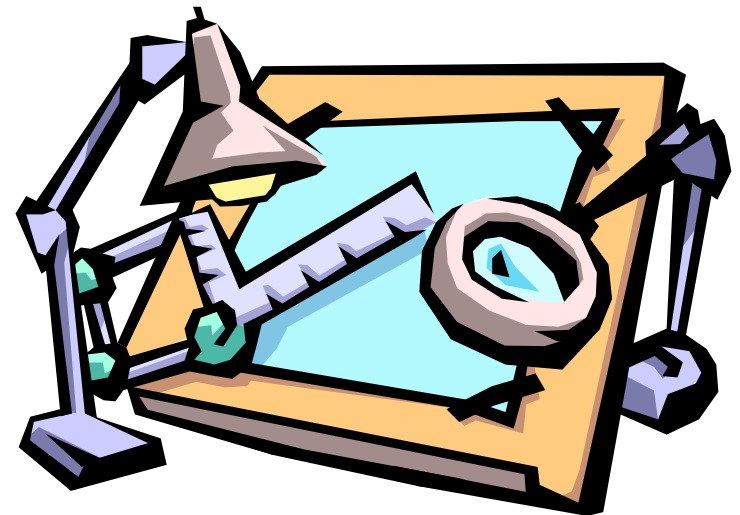
Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF



Capitolo G.2

○ **Progettazione della sicurezza antincendio**



Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF



Principi del “Codice”

Il documento è basato sui seguenti principi:

Generalità

Le metodologie di progettazione sono applicabili a **tutte** le attività

Linguaggio

Nel Codice sono stati adottati specifici termini, sigle nonché un linguaggio tecnico in linea con gli standard internazionali

Inclusione

Le diverse disabilità (es. motorie, sensoriali, cognitive, ...), temporanee o permanenti sono parte integrante della progettazione

Contenuti basati sull'evidenza

il Codice è basato sulla applicazione della più aggiornata ricerca Scientifica nazionale ed internazionale, nel campo della sicurezza antincendio;

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF



Nel documento è impiegato il seguente linguaggio:

Prescrizioni **cogenti** :

deve essere realizzato..., ***sia*** installato...l'altezza ***è*** (“dovere” al modo indicativo o congiuntivo esortativo; indicativo altri verbi)

Indicazioni **non obbligatorie**:

il progettista può scegliere modalità tecniche diverse, ma le deve dimostrare nel progetto:

dovrebbe essere realizzato..., ***generalmente*** , ***di norma*** si installa...

Suggerimenti(valutazioni o modalità aggiuntive)

può essere installato...

Varie:

Congiunzione “e”: la collega condizioni che devono essere contemporaneamente valide: *sia una che l'altra...* (Operatore AND)

Congiunzione “o”: collega condizioni alternative o anche contemporanee: *l'una, l'altra, entrambi le condizioni...* (Operatore OR)

Operatore XOR: una condizione esclude necessariamente altre (es. “o l'una o l'altra”), ciò viene esplicitamente segnalato nel testo.

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

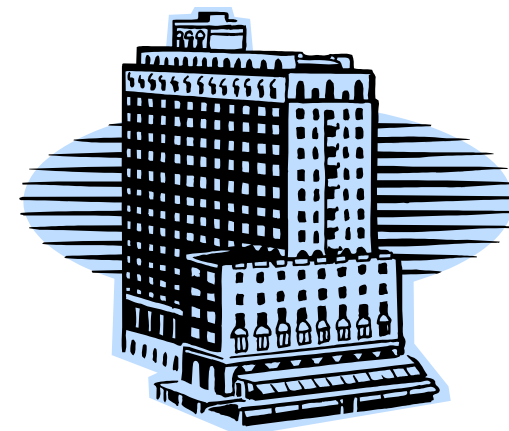
Campo di applicazione

Il “Codice” si applica alla progettazione, realizzazione e gestione della sicurezza antincendio delle **attività** specificate nel decreto di adozione

(In questa prima fase il decreto indica circa 40 attività).

- E' di riferimento per le stesse attività che sono “sotto soglia” nel DPR151
- È applicabile ad **attività nuove ed esistenti**

-Il codice deve essere applicato **integralmente** (**tutte le misure antincendio**) perché le misure e le indicazioni tecniche che si applicheranno all'attività sono tra loro correlate



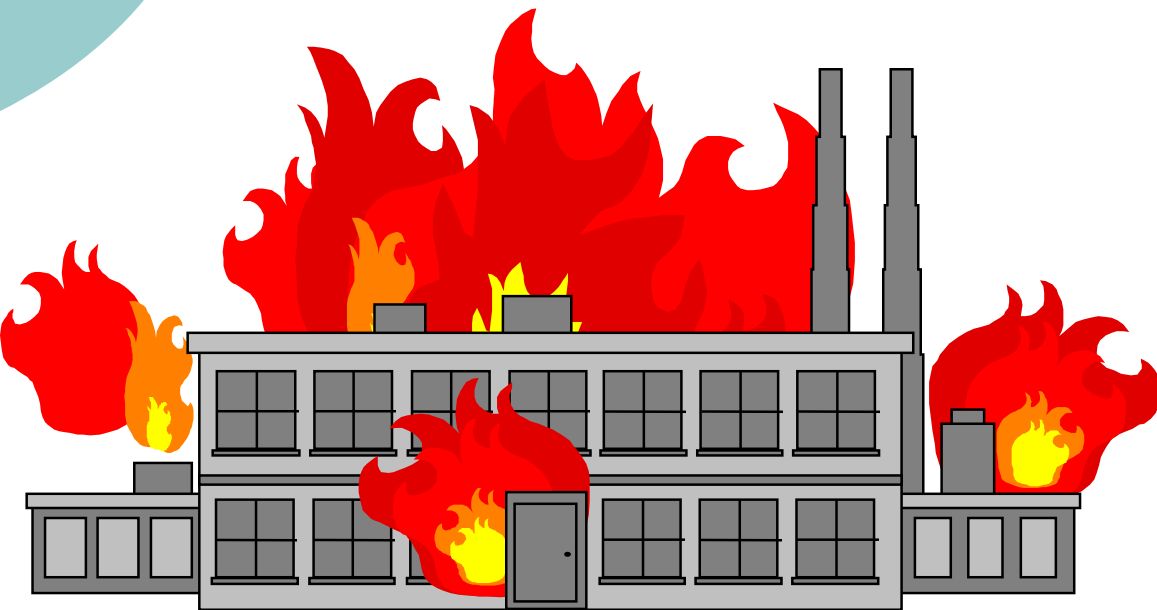
Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Generalità

Ipotesi fondamentali del documento

- In condizioni ordinarie, l'incendio di un'attività si avvia da **un solo punto di innesco**.
 - E' escluso, pertanto, l'**incendio doloso** o eventi estremi (es. catastrofi, azioni terroristiche, ...)
- Il rischio di incendio di un'attività **non può essere ridotto a zero**.
 - Le misure antincendio sono selezionate per minimizzare il rischio di incendio, in termini di probabilità e di conseguenze, **entro limiti considerati accettabili**.



Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Struttura del “Codice”

Il documento si compone di quattro sezioni

- **Sez. G Generalità**

Riporta i principi generali per tutte le attività: termini e definizioni, modalità di applicazione della norma, strumenti per la valutazione del rischio delle attività.

- **Sez. S Strategia antincendio**

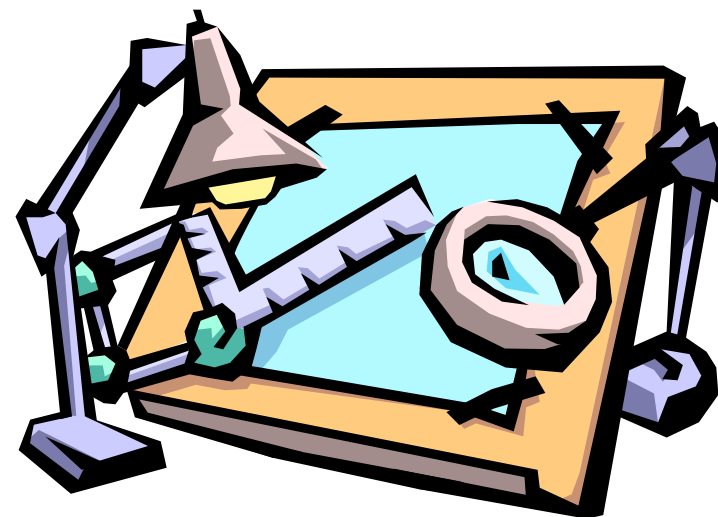
Insieme delle **misure antincendio** di prevenzione protezione e gestionali, da applicare a tutte le attività per ridurre il rischio incendio

- **Sez. V Regole tecniche verticali**

misure antincendio complementari a quelle della sez. Strategia, destinate a specifiche attività (es. scuole, ecc ...)

- **Sez. M Metodi**

Descrizione di metodologie di progettazione antincendio volte alla risoluzione di specifiche problematiche



Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF



Il "Codice di prevenzione incendi", ed è suddiviso
in **4 Sezioni**:

-
- G** Generalità → **RTO**
- S** Strategia antincendio → **RTO**
- M** **Metodi** (*ingegneria sicurezza antincendio,
scenari per progettazione prestazionale,
salvaguardia della vita*) → **RTO**
- V** Regole tecniche verticali → **RTV**



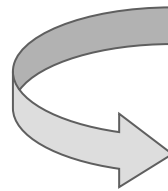
STRUTTURA DEL DOCUMENTO

<p style="text-align: center;">Sezione G - Generalità</p> <ol style="list-style-type: none">1. Termini, definizioni e simboli grafici2. Progettazione per la sicurezza antincendio3. Determinazione dei profili di rischio delle attività	<p style="text-align: center;">Sezione V - Regole tecniche verticali</p> <ol style="list-style-type: none">1. Aree a rischio specifico2. Aree a rischio atmosfere esplosive3. Vani degli ascensori
<p style="text-align: center;">Sezione S - Strategia antincendio</p> <ol style="list-style-type: none">1. Reazione al fuoco2. Resistenza al fuoco3. Compartimentazione4. Esodo5. Gestione della sicurezza antincendio6. Controllo dell'incendio7. Rivelazione ed allarme8. Controllo di fumi e calore9. Operatività antincendio10. Sicurezza impianti tecnologici e di servizio	<p style="text-align: center;">Sezione M - Metodi</p> <ol style="list-style-type: none">1. Metodologia per l'ingegneria della sicurezza antincendio2. Scenari di incendio per la progettazione prestazionale3. Salvaguardia della vita con la progettazione prestazionale

Metodologia generale di progettazione seguita nel “ Codice”

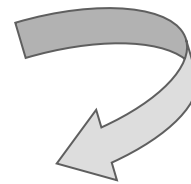
Progettare la sicurezza antincendio significa individuare le soluzioni tecniche finalizzate al raggiungimento degli obiettivi primari della prevenzione incendi, in relazione al rischio di incendio presente nell'attività.

quali obiettivi?



- sicurezza della vita umana
- incolumità delle persone
- tutela dei beni e ambiente

- Minimizzare cause incendio
- Garantire stabilità strutture
- Limitare incendio interno - esterno
- Sicurezza occupanti e soccorritori
- Tutelare di arte e storia
- Dare continuità alle opere strategiche
- Limitare danno ambiente



come? Gli obiettivi sono raggiunti se l'attività è progettata in modo da:

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Metodologia generale di progettazione [1/2]

Valutazione del rischio di incendio

Per le attività deve essere effettuata la valutazione del rischio di incendio seguendo la seguente metodologia (v.di all.I° DM 7.8.2012):

A) individuazione dei pericoli di incendio presenti nell'attività;

Si indicano ad esempio:

sostanze pericolose e loro modalità di stoccaggio, lavorazione o movimentazione; carico di incendio nei vari compartimenti; impianti di processo; lavorazioni; macchine, apparecchiature ed attrezzi, ecc.

B) descrizione delle condizioni ambientali nelle quali i pericoli sono inseriti, al fine di consentire la valutazione del connesso rischio;

Si indicano ad esempio:

condizioni di accessibilità e viabilità; layout aziendale (distanziamenti, separazioni, isolamento); caratteristiche degli edifici (geometria, volumetria ecc);affollamento degli ambienti,ecc .

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Metodologia generale di progettazione [2/2]

Valutazione del rischio di incendio

C) identificazione e descrizione del rischio di incendio, caratteristico della attività specifica, con l'attribuzione dei seguenti tre profili di rischio:

(sono tre indicatori semplificati per indentificare il rischio di incendio dell'attività)

- **Rvita**, profilo di rischio relativo alla salvaguardia della vita umana;
- **Rbeni**, profilo di rischio relativo alla salvaguardia dei beni artistici e strategici;
- **Rambiente**, profilo di rischio relativo alla tutela dell'ambiente dagli effetti dell'incendio.

seguendo le indicazioni fornite nel codice, che vedremo più avanti.

La progettazione della sicurezza antincendio prosegue secondo la metodologia che segue

Strategia antincendio per la mitigazione del rischio

1. Individuati i profili di rischio e definite, con la VDR, le caratteristiche salienti del rischio incendio (presenza infiammabili/combustibili/sost. Pericolose, affollamento ecc..) il progettista mitiga il rischio con l'applicazione di tutte le **misure antincendio del "codice"**, realizzando così la "**strategia antincendio**" per la mitigazione del rischio di incendio.
2. Le singole **misure antincendio** di prevenzione, di protezione e gestionali sono esplicitate nella sezione **Strategia antincendio**, del codice e sono:

Resistenza al fuoco

Reazione al fuoco

Compartimentazione

Separazione

Esodo

Controllo e spegnimento

Controllo di fumi e calore

Rilevazione e allarme

**Gestione sicurezza
antincendio**

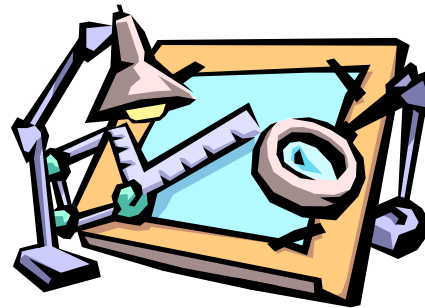
Operatività antincendio

Sicurezza degli impianti

Metodologia generale di progettazione [2/5]

Strategia antincendio per la mitigazione del rischio

3. Per ciascuna **misura antincendio** sono previsti diversi **livelli di prestazione**, crescenti in termini di prestazione da realizzare per quella misura;
i livelli sono identificati da numero romano (es. I, II, III,...)



4. Il **progettista applica all'attività tutte le misure antincendio**, attribuendo, a ciascuna, i pertinenti **livelli di prestazione** in funzione degli **obiettivi di sicurezza** da raggiungere e degli esiti della **valutazione del rischio dell'attività** (*Rvita, Rbeni, Rambiente e altri parametri caratteristici dell'attività*),

Metodologia generale di progettazione

Strategia antincendio per la mitigazione del rischio[3/5]

5. La corretta selezione, per ciascuna misura antincendio, dei pertinenti livelli di prestazione **conduce alla riduzione del rischio di incendio dell'attività ad una soglia considerata accettabile!!!**

Il progettista può attribuire, alle varie misure antincendio, livelli di prestazione differenti da quelli proposti nel codice; in tal caso è tenuto a dimostrare il raggiungimento degli obiettivi di sicurezza antincendio impiegando uno dei metodi **“ORDINARI”** di progettazione della sicurezza antincendio indicati nel codice.

*(per consentire la valutazione di tale dimostrazione da parte del CNVVF è ammessa l'attribuzione di livelli di prestazione differenti da quelli proposti solo nelle **attività con valutazione del progetto!**)*

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Metodologia generale di progettazione

Strategia antincendio per la mitigazione del rischio [4/5]

6. Per ogni **livello di prestazione**, di ciascuna misura antincendio, sono possibili diverse **soluzioni progettuali** che garantiscono il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.
7. Le soluzioni progettuali sono distinte in tre tipologie:
- a) **soluzioni conformi**
 - b) **soluzioni alternative**
 - a) **soluzioni in deroga**

Scelta delle soluzioni e adempimenti del progettista

Applicazione di soluzioni conformi

Il progettista che sceglie le *soluzioni conformi* **non è obbligato a dimostrare** con ulteriori valutazioni tecniche.

Nota Le soluzioni conformi sono soluzioni progettuali prescrittive che non richiedono ulteriori valutazioni tecniche (es. "La distanza di protezione è pari a 5 m.").

Applicazione di soluzioni alternative

Il progettista che sceglie le soluzioni alternative **è tenuto a dimostrare il raggiungimento del collegato livello di prestazione**, impiegando uno dei metodi "ORDINARI" di progettazione della sicurezza antincendio ammessi per ciascuna misura antincendio.

Al fine di consentire la valutazione di tale dimostrazione da parte del C.N.VV.F. è ammesso l'impiego di soluzioni alternative solo nelle attività con valutazione del progetto.

Nota Le soluzioni alternative sono soluzioni progettuali prestazionali che richiedono ulteriori valutazioni tecniche (es. "La distanza di separazione deve essere calcolata imponendo irraggiamento massimo dal focolare verso l'obiettivo pari a 12,6 kW/m²").

Applicazione di soluzioni in deroga

Se non possono essere efficacemente applicate né le *soluzioni conformi*, né le *soluzioni alternative*, il progettista può ricorrere alla soluzione in deroga seguendo procedimento di deroga previsto dalla normativa vigente.

Il progettista che sceglie le *soluzioni in deroga* **è tenuto a dimostrare il raggiungimento dei pertinenti obiettivi di prevenzione incendi** impiegando uno dei metodi "AVANZATI" di progettazione della sicurezza antincendio indicati nel codice.

Schema riassuntivo della metodologia

Obiettivi di sicurezza antincendio

Sicurezza della vita umana, incolumità delle persone, tutela dei beni ed ambiente.

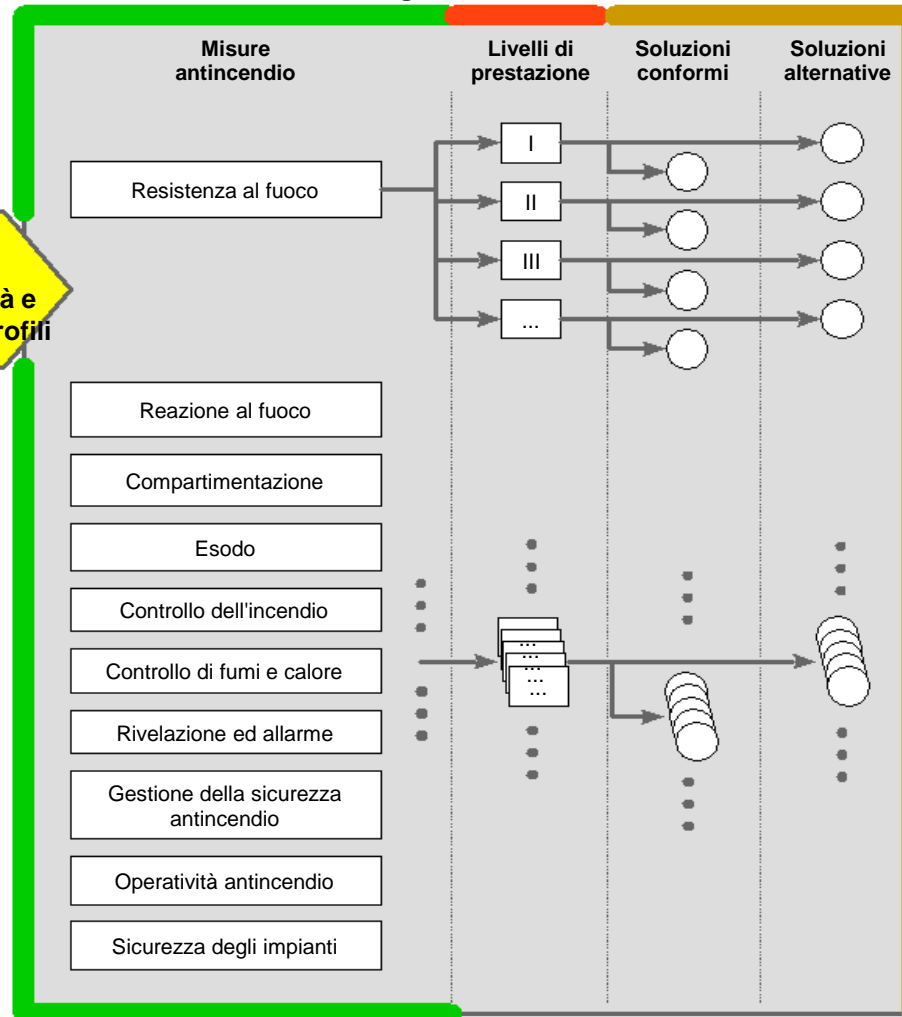
Il progettista valuta il rischio di incendio per l'attività e le attribuisce tre tipologie di **profili di rischio**:

- **R vita**, profilo di rischio relativo alla salvaguardia della vita umana;
- **R beni**, profilo di rischio relativo alla salvaguardia dei beni economici
- **R ambiente**, profilo di rischio relativo alla tutela dell'ambiente dagli effetti dell'incendio



Valutazione del rischio di Incendio attività e attribuzione profili rischio

Strategia antincendio



Il progettista **applica tutte le misure antincendio** e individua, per ciascuna, i pertinenti livelli di prestazione e le relative soluzioni tecniche da realizzare

Metodi ordinari di progettazione della sicurezza antincendio

Dimostrazione di:

- soluzione alternativa (raggiungimento collegato livello di prestazione)
- diverso livello di prestazione (raggiungimento dei pertinenti obiettivi di prevenzione incendi).

Metodi	Descrizione e limiti di applicazione
Applicazione di norme o documenti tecnici	Il progettista applica norme o documenti tecnici adottati da organismi europei o internazionali, riconosciuti nel settore della sicurezza antincendio. Tale applicazione, fatti salvi gli obblighi connessi all'impiego di prodotti soggetti a normativa comunitaria di armonizzazione e alla regolamentazione nazionale, deve essere attuata nella sua completezza, ricorrendo a soluzioni, configurazioni e componenti richiamati nelle norme o nei documenti tecnici impiegati, evidenziandone specificatamente l'idoneità, per ciascuna configurazione considerata, in relazione ai profili di rischio dell'attività.
Applicazione di prodotti o tecnologie di tipo innovativo	L'impiego di prodotti o tecnologie di tipo <i>innovativo</i> , frutto della evoluzione tecnologica ma sprovvisti di apposita specifica tecnica, è consentito in tutti i casi in cui l'idoneità all'impiego possa essere attestata dal progettista, in sede di verifica ed analisi sulla base di una valutazione del rischio connessa all'impiego dei medesimi prodotti o tecnologie, supportata da pertinenti certificazioni di prova riferite a: <ul style="list-style-type: none">• norme o specifiche di prova nazionali;• norme o specifiche di prova internazionali;• specifiche di prova adottate da laboratori a tale fine autorizzati.
Ingegneria della sicurezza antincendio	Il progettista applica i metodi dell'ingegneria della sicurezza antincendio, secondo procedure, ipotesi e limiti indicati nel presente documento, in particolare nei capitoli M.1, M.2 e M.3, e secondo le procedure previste dalla normativa vigente.

Metodi avanzati di progettazione della sicurezza antincendi

Dimostrazione di:

- **soluzione in deroga** (*raggiungimento dei pertinenti obiettivi di prevenzione incendi*)

Metodi	Descrizione e limiti di applicazione
Ingegneria della sicurezza antincendio	Il progettista applica i metodi dell'ingegneria della sicurezza antincendio impiegando ipotesi e limiti previsti dalla regola dell'arte nazionale ed internazionale, secondo le procedure di cui alla normativa vigente..
Prove sperimentali	<p>Il progettista esegue prove sperimentali in scala reale o in scala adeguatamente rappresentativa, finalizzata a riprodurre ed analizzare dal vero i fenomeni chimico-fisici e termodinamici che caratterizzano la problematica oggetto di studio o valutazione avente influenza sugli obiettivi di prevenzione incendi.</p> <p>Le prove sperimentali sono condotte secondo protocolli condivisi con la Direzione centrale per la prevenzione e la sicurezza tecnica del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco.</p> <p>Le prove sono svolte alla presenza di rappresentanza qualificata del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco su richiesta del responsabile dell'attività.</p> <p>Le prove devono essere opportunamente documentate. In particolare i rapporti di prova dovranno definire in modo dettagliato le ipotesi di prova ed i limiti di utilizzo dei risultati. Tali rapporti di prova, ivi compresi filmati o altri dati monitorati durante la prova, sono messi a disposizione del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco.</p>
Analisi e progettazione secondo giudizio esperto	L'analisi secondo giudizio esperto è fondata sui principi generali di prevenzione incendi e sul bagaglio di conoscenze di soggetti esperti del settore della sicurezza antincendio.

Progettazione di attività priva di regola tecnica verticale

(attività non normata- applicazione della RTO)

[1/2]

Attività non normata: attività sprovvista di regola tecnica verticale di prevenzione incendi.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO

- Individuazione dei pericoli di incendio attraverso l'indicazione di elementi che permettono di individuare i pericoli stessi presenti nell'attività.
- Descrizione delle condizioni ambientali nelle quali i pericoli sono inseriti.
- Identificazione e descrizione del rischio di incendio caratteristico della specifica attività tramite attribuzione dei *profili di rischio* R_{vita} , R_{beni} ed $R_{ambiente}$

In relazione agli elementi emersi con la VDR e a R_{vita} , R_{beni} ed $R_{ambiente}$ **si attribuiscono i livelli di prestazione** a tutte le *misure antincendio* che compongono la *strategia antincendio* per contrastare il rischio di incendio



Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Progettazione di attività con regola tecnica verticale

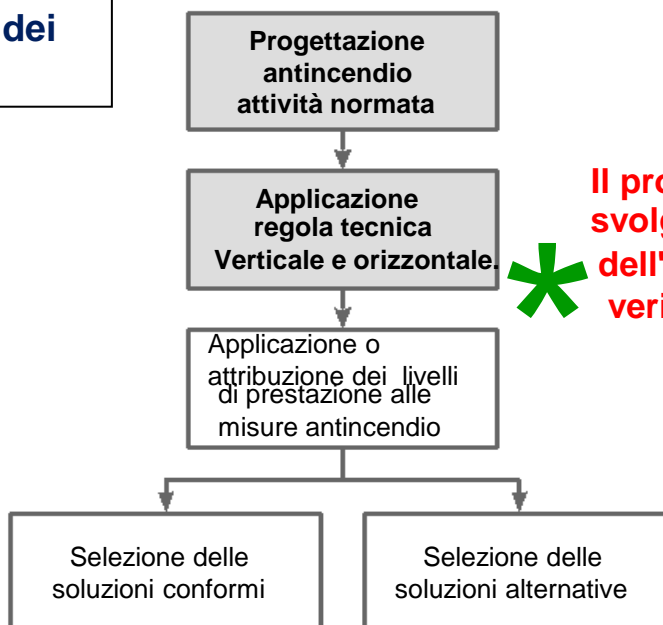
(attività normata – applicazione della RTO +RTV)

[2/2]

Attività normata: attività provvista di regola tecnica verticale di prevenzione incendi.

Per le **attività normate**, la valutazione del rischio di incendio è implicitamente effettuata dal normatore, attraverso la definizione, **per alcune specifiche misure antincendio, dei livelli di prestazione (liv I, II,)**

Nelle RTV possono essere descritte , per le soluzioni conformi, indicazioni progettuali aggiuntive o sostitutive di quelle dettagliate nella sezione *Strategia antincendio della RTO*.



Il progettista è comunque tenuto a svolgere la valutazione del rischio, dell'attività applicando le misure della RTO, verificandone la congruenza con quelle della RTV.



Sezione G- Generalità

*(termini e definizioni; progettazione antincendio;
determinazione profili di rischio)*



Cap. G1

TERMINI, DEFINIZIONI E SIMBOLI GRAFICI

Regola tecnica di prevenzione incendi (*o regola tecnica*): disposizione normativa cogente in materia di prevenzione incendi.

Regola tecnica orizzontale (RTO): regola tecnica applicabile a tutte le attività.

Nel Codice sono considerate regole tecniche orizzontali i capitoli compresi nelle sezioni G: Generalità S: Strategia antincendio e M Metodi.

Regola tecnica verticale (RTV): regola tecnica applicabile ad una specifica attività, con specifiche indicazioni, complementari o sostitutive di quelle della RTO.

Profilo di rischio: indicatore speditivo della gravità di rischio di incendio associata all'esercizio ordinario di un'attività.

Strategia antincendio: combinazione delle *misure antincendio* finalizzate al raggiungimento degli *obiettivi di sicurezza antincendio*.

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF



Misura antincendio: categoria omogenea di strumenti di prevenzione, protezione e gestionali per la riduzione del rischio di incendio (*es. resistenza al fuoco, reazione al fuoco, esodo, ...*).

Livello di prestazione: specificazione oggettiva della prestazione richiesta all'attività per realizzare la misura antincendio.

Soluzione conforme: Soluzione di immediata applicazione, che garantisce il raggiungimento del collegato livello di prestazione.

Soluzioni progettuali prescrittive che non richiedono ulteriori valutazioni (es. "distanza di protezione = 5 m").

Soluzione alternativa: Soluzione alternativa alla soluzione conforme. Il progettista è tenuto a dimostrare il raggiungimento del collegato livello di prestazione.

Soluzioni progettuali prestazionali che richiedono ulteriori valutazioni (es. "La distanza di separazione deve essere calcolata imponendo irraggiamento massimo dal focolare verso l'obiettivo = 12,6 kW/m²").

Soluzione in deroga: È richiesta l'attivazione del procedimento di deroga secondo la normativa vigente. Il progettista è tenuto a dimostrare il raggiungimento degli obiettivi di sicurezza.

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF



GEOMETRIA

Sono espresse varie definizioni come:

- Piano,*
- Piano di riferimento del compartimento,*
- Quota di piano,*
- Altezza antincendio,*
- Quota del compartimento,*
- Superficie lorda,*
- Altezza media, ecc.*

Alcune di queste **si differenziano** dalla stessa definizione attualmente utilizzata (*Es. Altezza antincendio*).

Altre definizioni **sono introdotte** per la prima volta (*Es. Quota del compartimento*).

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF



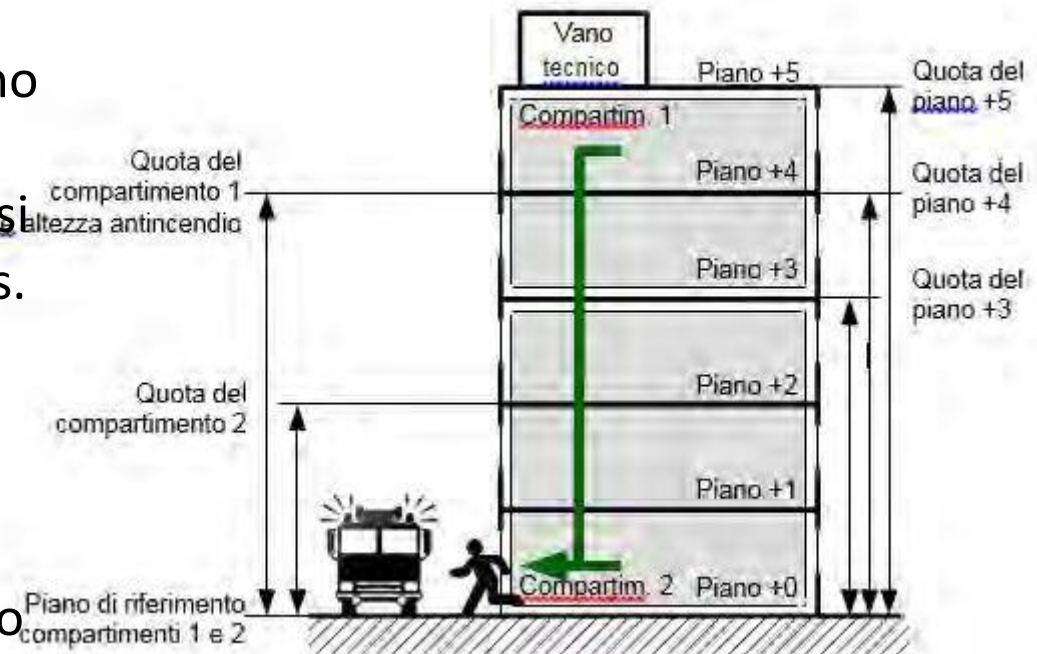
GEOMETRIA

- 1. Altezza antincendio:** massima *quota dei piani* dell'attività. Sono esclusi i piani con presenza occasionale e di breve durata di personale addetto (es. vani tecnici).

Definizione diversa rispetto a quella del [DM 30/11/1983](#) "Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi".

2. Quota del compartimento: dislivello tra il piano del compartimento ed il relativo piano di riferimento. In caso di compartimento multipiano si assume il dislivello maggiore in *valore assoluto*. (es. per il piano *più elevato* di compartimento fuori terra, per il piano *più profondo* di compartimento interrato).

3. Piano di riferimento: Piano del luogo sicuro esterno verso cui avviene prevalentemente l'esodo degli occupanti del compartimento e da cui accedono i soccorritori



Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF



COMPARTIMENTAZIONE

○ Sono fornite varie definizioni come:

1. **Filtro:** compartimento antincendio nel quale la probabilità di innesco dell'incendio sia resa trascurabile, in particolare grazie all'assenza di inneschi efficaci ed al ridotto carico di incendio specifico q_f ammesso.

Il filtro è un compartimento antincendio avente:

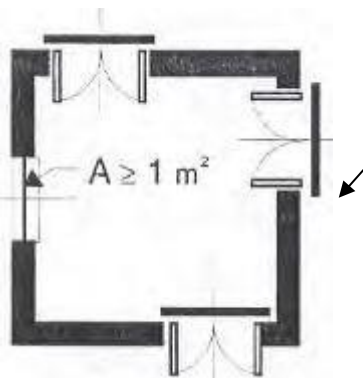
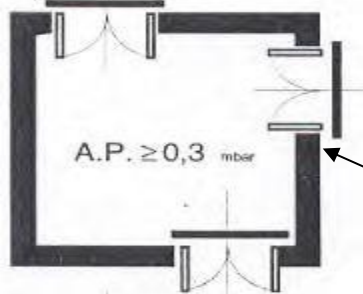
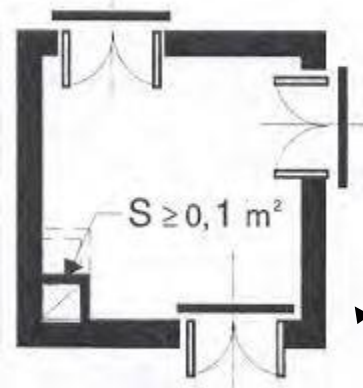
- Resistenza al fuoco \geq REI 30;
- 2 o più porte almeno E 30-Sa munite di congegni di autochiusura;
- Carico di incendio specifico $q_f \leq 50$ MJ/mq

1 MJ = 0,057 Kg di legna equivalente.

2 **Filtro a prova di fumo:**

Il filtro a prova di fumo è un *filtro* con una delle seguenti caratteristiche aggiuntive:

- dotato di camino di ventilazione ai fini dello smaltimento dei fumi d'incendio, **adeguatamente progettato** e di sezione comunque non inferiore a $0,10$ m², sfociante al di sopra della copertura dell'opera da costruzione;
- mantenuto in sovrappressione, ad almeno 30 Pa **in condizioni di emergenza**, da specifico sistema progettato, realizzato e gestito secondo la regola dell'arte;
- Aerato direttamente verso l'esterno con aperture di sup. utile maggiore di 1 mq. (aperte o comandate automaticamente-esclusi i condotti)



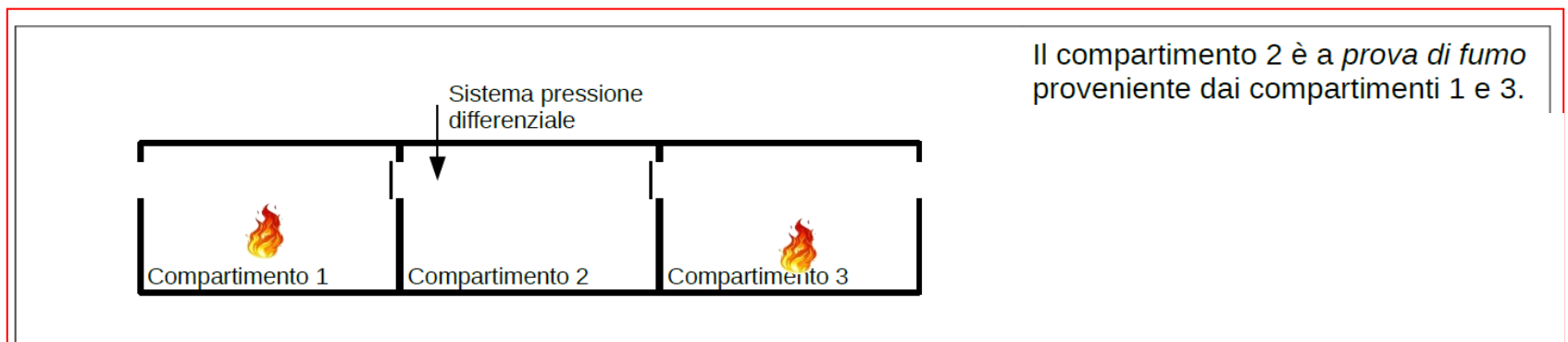
Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

COMPARTIMENTAZIONE

1. **Compartimento antincendio (o compartimento):** parte dell'opera da costruzione organizzata per rispondere alle esigenze della sicurezza in caso di incendio e delimitata da prodotti o elementi costruttivi idonei a garantire, sotto l'azione del fuoco e per un dato intervallo di tempo, la resistenza al fuoco. Qualora non sia prevista alcuna compartimentazione, si intende che il compartimento coincida con l'intera opera da costruzione.
2. **Compartimento a prova di fumo:** Per essere considerato a *prova di fumo* in caso di incendio che si sviluppi in compartimenti comunicanti, il compartimento deve essere opportunamente realizzato al fine di essere, lo stesso, **garantito dall'ingresso di fumo proveniente dai compartimenti comunicanti.**

Ad esempio:



COMPARTIMENTAZIONE

1. **Spazio a cielo libero:** luogo esterno alle opere da costruzione non delimitato superiormente.
2. **Spazio scoperto:** spazio avente caratteristiche tali da contrastare *temporaneamente* la propagazione dell'incendio tra le eventuali opere da costruzione che lo delimitano.

Lo spazio scoperto è uno spazio a cielo libero o superiormente grigliato, anche delimitato su tutti i lati, avente:

- superficie lorda minima libera espressa in m² non inferiore a quella calcolata moltiplicando per 3 l'altezza in metri della parete più bassa che lo delimita;
- distanza fra le strutture verticali che delimitano lo spazio scoperto non inferiore a 3,50 m (specifiche indicazioni in presenza di agetti).

NON E' A PRIORI UN LUOGO SICURO

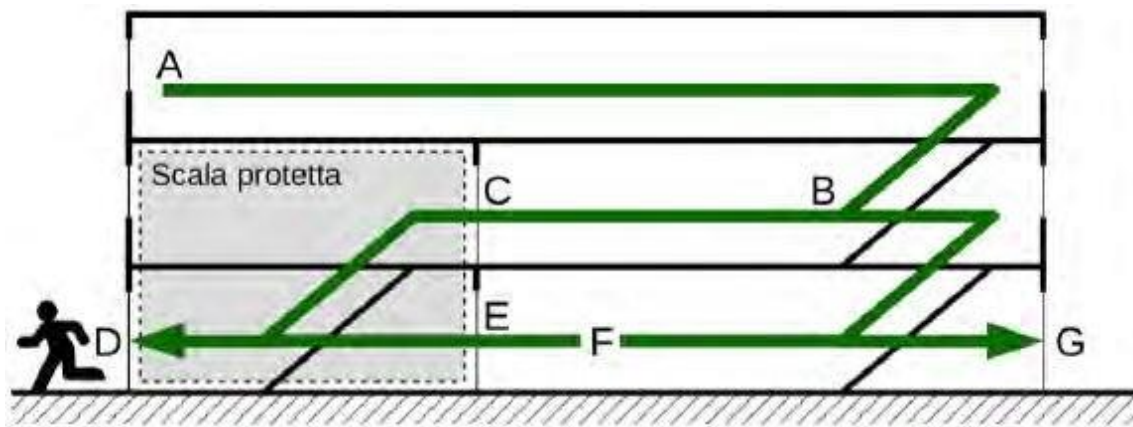
3. **Di tipo protetto(o protetto):** qualificazione di un volume dell'attività costituente compartimento antincendio.
 - Nota Si riportano alcune esempi di applicazione della definizione: scala protetta, locale protetto, vano protetto, percorso protetto...
4. **Di tipo a prova di fumo (o a prova di fumo):** locuzione che indica la capacità di un compartimento di limitare l'ingresso di fumo generato da incendio che si sviluppi in compartimenti comunicanti.
 - Nota Si riportano alcuni esempi di applicazione della definizione: scala a prova di fumo, vano a prova di fumo, percorso a prova di fumo, ...



ESODO

Sono espresse specifiche definizioni come:

*Sistema d'esodo, **Luogo sicuro**, Spazio calmo, **Affollamento**, Via d'esodo (o via d'emergenza), **Lunghezza d'esodo**, Corridoio cieco (o cul-de-sac), ecc.*



Via d'esodo	Lunghezze d'esodo	Corridoio cieco
ABCD	ABC	AB
ABG	ABG	AB
FED	FE	Nessuno
FG	FG	Nessuno

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

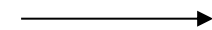
LUOGO SICURO

Luogo ove **non esiste pericolo** per gli occupanti che vi stazionano o transitano in caso di incendio, idoneo a **contenere** gli occupanti (*Superficie $\geq 0,70$ o $\geq 2,25$ m²/pers rispettivamente per persona deambulanti o non*).

E' luogo sicuro:

- Pubblica via;
- Spazio scoperto esterno alla costruzione , sicuramente collegato alla pubblica via, non investito dagli effetti dell'incendio (*es. irraggiamento, fumo, crollo, ...*) con irraggiamento su occupanti **$\leq 2,5$ kW/m²** . (per il calcolo della distanza che limita l'irraggiamento vedere cap. S.3 e per il crollo la distanza è all'altezza della costruzione)

Cartello indicante il luogo sicuro ai sensi della norma UNI EN ISO 7010:2012



Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

-
1. **Luogo sicuro temporaneo:** luogo interno o esterno alle costruzioni nel quale non esiste pericolo imminente per gli occupanti che vi stazionano o vi transitano in caso di incendio. Da ogni luogo sicuro temporaneo gli occupanti devono poter raggiungere un luogo sicuro.

Le caratteristiche sono:

- *Superficie $\geq 0,70$ o $\geq 2,25$ m²/pers rispettivamente per persona deambulanti o non)*
- *Si considera luogo sicuro temporaneo per un'attività almeno un compartimento adiacente a quelli da cui avviene l'esodo o uno spazio scoperto.*

2. **Via d'esodo (o via d'emergenza):** percorso senza ostacoli al deflusso appartenente al sistema d'esodo, che consente agli occupanti di raggiungere un luogo sicuro dal luogo in cui si trovano.

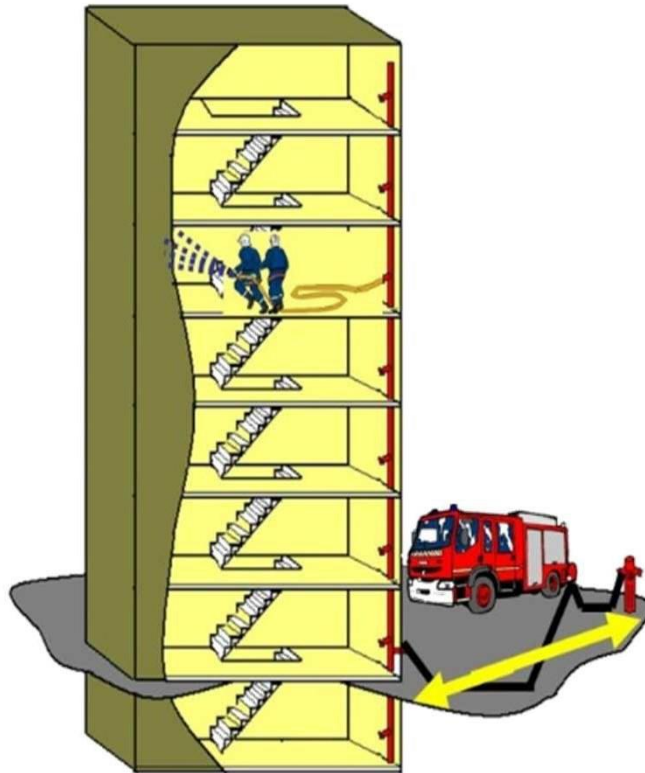
Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF



Operatività antincendio

1. **Colonna a secco:** installazione di lotta contro l'incendio ad uso dei Vigili del fuoco, realizzata con una tubazione rigida metallica, che percorre verticalmente le opere da costruzione, di norma all'interno di ciascuna via d'esodo verticale.



Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF



TOLLERANZE

Tolleranze: differenza in valore assoluto tra la misurazione effettuata in sito e la corrispondente misura progettuale.

(per definizione, pertanto, la tolleranza non può essere già impiegata in fase di progetto)

Grandezza misurata		Tolleranza ammissibile
Lunghezza	$\leq 2,40$ m	$\pm 5\%$
	per la porzione eccedente la lunghezza di 2,40 m	$\pm 2\%$
Superficie, volume, illuminamento, tempo, massa, temperatura, portata		$\pm 5\%$
Pressione		$\pm 5\%$
Si intendono le grandezze definite nel Sistema internazionale di misura		

Tabella con qualche differenza rispetto a quella del [DM 30/11/1983](#) (per lunghezze $> 2,40$ m, pressione, introduzione di altre grandezze).

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF



GRAZIE DELL' ATTENZIONE

Dott. Ing Luigi De Angelis